ABB 传动

欧盟规范与调速电气传动系统

技术指导 2





2

ABB 传动
欧盟规范与调速电气传动系统

技术指导2

3ABD61253980版本 A
基于: 3AFE61253980 版本 D
生效日期: 2010/10/01

目录

2

第一章 - 简介

本书目的

本书的目标是对电气传动系统（PDS）相关的欧盟规范加以简要地解释。术语PDS的解释见21与22页。

在工业领域，电磁兼容性（EMC）是人们最关心的主题之一。EMC规范作为所有欧盟制定的通用安全标准的一部分，已经正式发布。

交直流电气传动系统的用户，包括机械设备制造商，系统设计者，分销商，OEM，终端用户，都可以使用本书作为实践的指导。

* 注意

1 本技术指南是ABB系列指南的一部分。对于相关内容的变更与发展，我们保留相关权力。如有变动，恕不另行通知。

2 本系列的其它技术指南：

技术指导 1 -
直接转矩控制 (3ABD58056685)

技术指导 3 -
传动系统的EMC兼容性安装与配置 (3ABD61348280)

技术指导 4 -
变速传动指南 (3ABD61389211)

技术指导 5 -
现代交流传动系统的轴承电流(3ABD64230247)

技术指导 6 -
交流传动谐波指南 (3ABD64292714)

技术指导 7 -
传动系统选型 (3ABD64362569)

技术指导 8 -
电气制动 (3ABD64362534)

技术指导 9 -
运动控制指导 (3ABD68695201)

如何使用本书

本书分7个部分。

第4部分关于电气传动系统的购买决策，请参看如下章节：

责任与措施

每个购买产品的人都应该尽到相应的责任。提高对产品的认知。

尽责必须采取行动。如果购买者按照步骤采取了行动，那么就可以确认遵守相关的规范。

可选列表

关于措施，有一些可选列表。购买者可以复印这些相关页，然后把它作为检查清单，在满足要求的选项上面打钩。

参考

由于遵循每个规范存在的复杂性，本指南将会有很多的交叉引用作为参考。你可能会看到：

在XX页定义。
意思就是可以在该页码上找到参考。

在文字中也可能看到其它参考。如果资料不清楚，就会用到其它的参考。

关键点:

在文字中，可能看到：

关键点
这些关键点是阅读时必须要注意的。

第二章 - 一般问题与解答

电气传动系统的用户必须理解各种原则与法规，以及这些法规在电气传动系统的应用，这是非常重要的。这也是本书的目的。

2

什么是欧盟规范?

EMC不能脱离欧盟其它法规单独存在，一定要明白这一点。因此，在了解什么是欧盟规范之前，必须参看一下其它法规，明白法规如何影响传动的购买与安装。

下面是3个简单的规范，主要关于传动的安全性，降低风险与危害。如下：

规范	生效日期	页
机械规范	1995-01-01	55 页
低压规范	1997-01-01	56 页
EMC 规范	1996-01-01	57 页

关于上面的规范，后面会有介绍。这里，首先解释一下EMC，然后了解工业领域的热点。

EMC 的影响

从1996年1月1日开始，欧盟电磁兼容性规范（89/336/EEC以及更新版本2004/108/EC） 就成为强制性规范。这个规范适用于所有欧盟范围内销售的电气电子设备，影响到了所有的这些设备的制造商与进口商。

关键点：

不满足这些法规的电气设备禁止在欧盟经济区销售。

什么是EMC?

EMC表示电磁兼容性，主要是电气/电子设备在电磁环境中的干扰/抗干扰运行问题。同时，这些设备在使用中，不能干扰其它的产品或系统。

什么是电磁环境?

事实上，每个地方都处在电磁环境之中，但是不同的地方又有所区别。原因是干扰源不同，有自然产生的，也有人为制造的。

自然界的干扰源：云层的放电，或其它大气层的干扰。我们不能影响这些自然现象，只能尽力保护我们的产品，使其免受其害。

人为的干扰源：电气连接的通断，半导体的使用，数字系统微处理器, 移动发射器，对讲机，汽车电话，电气传动系统。

各种各样的设备都有它自己的辐射特点。在使用它们的时候，如果靠近其它设备足够近，那么它产生的干扰就会影响其它设备。

关键点

电气传动系统的抗干扰能力是非常重要的。传动的制造者也努力使产品具有更强的抗干扰性，法规与规范对这种抗干扰性做出了一个最低的标准，保证所有的制造商有同样的基础。

电磁干扰的主要表现?

电磁干扰有很多的表现形式。常见的典型例子有汽车引擎或发电机，电钻对电视机屏幕的影响，调幅收音机的斯斯啦啦声音。

微处理器与功率电子器件由于开关频率高，如果没有得当措施，会产生高频干扰。

传动产生什么样的辐射?

任何传动的运行会有高电压的快速通断，这会产生射频辐射。
这些辐射对周围会产生200MHz以下的干扰。

现代的设备包含很多通讯设备，数字电子设备。这些设备可以产生大量200MHz以上的干扰辐射。

辐射是如何表现出来的?

主要的辐射通过导体进入主回路。

整流器与电缆的辐射是另一种类型的辐射，对要求严格的场合，尤其要加以限制。

如何避免电磁干扰?

满足两点:
- 降低设备对外的干扰
- 提高设备的抗干扰性

关键点

在电气传动系统中，效果的好坏很大程度上取决于安装水平。

电磁干扰必须导入大地，否则将影响系统正常工作。

传动制造商必须遵守EMC标准吗?

处理过程并不简单。实际上，整个过程中的每一个人都有责任保证产品/系统，安装符合必要的EMC规范的要求。

问题的关键是每个人对哪些事情负责。本书的后续部分将会提到不同类型的购买者，每一个检查步骤都应该满足前面第11页列出的标准。

从制造到安装，每个人都应该负起责任，使之满足EMC规则。

如果传动有CE标记，还要担心吗?

这是一个误解。因为传动有了一个CE标记并不意味着它能够满足EMC规范。

关键点

参考21页内容，可以清楚地了解这方面内容。

EMC规范制定CE标记并不适用于一个暴露端子的模块。

第三章 - CE标记

什么是CE标记，它与传动的关系怎样?

CE标记如下所示。
是欧盟官方对产品颁发的符合规范（见43和44页）的合格标志。
它是一个指定的图形符号，与其它标记区别开来。

CE标记代表一个认证系统，可以辨识设备是否遵从了相关标准。

2



如果传动涉及到几个规范，例如，自1997年之后，遵从低压规范(56页)，就会强制CE认证。而这个标志也会指示传动遵从EMC规范(57页)。CE标记仅仅表明产品的制造符合规范。

关键点

注意：必须能够提供技术文档说明产品符合规范。
关于技术文档，请参看36~41页。

CE标记代表什么?

CE标记好处在于，可以得到在整个欧盟地区货物流通的授权。

CE标记产品遵从相关规范的基本要求，主要是在技术安全，兼容问题，标准评估这些方面。

关于传动，有3个相关规范，但是只要产品遵从规范中的一个，也可以标记CE。

CE 标记是质量标志吗?

基本上不是。
CE 标记是一个自我认证的过程，表示执行过认证评估。

关于CE 标记，怎样是合规的?

任何合法使用CE 标记的人必须能够证明他的行为符合授权。

CE 标记证明产品遵从了上面列出的规范(43，44页)。

对于传动购买者，CE标记的重要性是什么?

就传动的购买者而言，任何带有CE标志的产品都必须提供一个功能值。

因此，一个完整的传动必须可以安全的接线/上电，必须带有CE标记。

如果购买了CE标记的传动，需要满足规范的什么技术要求?

实际上，你可以在传动产品上看到CE标记。但是，首先要明白传动为什么有CE标记，也是非常重要的。

传动没有参数化的数值，仅仅是结合带有负载的电机才会有用。

因此，就机械规范而言，传动没有CE标记，只有它作为传动、电机、负载的系统组成部分，才可以有CE标记。

对于EMC规范，设备组成应该包括电缆、传动、电机。只有整个过程都遵从规范，才应该带有CE标记。因此，传动手册里面常常写有安装指导。

然而，低压规范要求传动必须是功能化的。就是说传动的参数可以编程，可以获得输入与输出信号。因此传动遵从低压规范就带有CE标记。

我是最终用户，如果我集成了一个系统，必须有CE 标记吗?

回答是肯定的。
任何系统的集成与调试都应该符合规范。

关键点

31页可以找到最终用户相关责任的更多信息。

传动备件的要求?如果我更换了一个元件，是不是CE 标记无效了呢?

规范应用之前，设备可以维修或者使用备件，修复成原来的样子。然而，这样并不能提高设备性能使其满足规范。

对于已经按照规范开始使用的设备，用制造商提供的备件不会取消CE 标志。但是，制造商必须保证更新和类似的行为不会影响 CE 标志的标准。

如果传动作为元件或者配件，就不用EMC认证或带有CE 标记，是这样吗?

首先必须明白传动使用的术语。见下面以及21~22页。

一个完整的传动模块(CDM)通常是一个系统的组成部分，
只有在连上电机之后，组成电气传动系统，才具有功能化的数值。

如果只有简单的连接和调整，完整的传动模块(CDM)将被标记CE，并不会要求EMC知识。

如果为了安装一个CDM需要知道EMC兼容性，此时它不会作为一个设备来考虑。这样，依据EMC规范，它将不会带有CE标志。

如果完整的传动模块(CDM)或者基本传动模块（BDM）用于电气传动系统标志（PDM），这一过程由专业制造商完成(盘柜制造，机械制造)，那么就不会有CE 标记, 也不会有由CDM /BDM 制造商提供的一致声明。
为了满足CE 规范，专业制造商就需要规范指导。

总结

EMC定义设备是装置还是固定设备。
对装置或者固定设备，规范有独立的规定。因此设备的正确分类是非常重要的。

在技术与商业的分类中，会频繁的使用如下术语：元件，配件，完整仪器（成品），成品的组合（系统），装置，固定设备（组合或者搭配），设备。

关键是所使用物品的人，是不是最终用户：
- 如果是最终用户，必须遵从EMC规范
- 如果是生产商或者系统集成商，EMC规范不必遵从

由用户集成到装置中的元件或者配件

制造商可以在市场销售元件或者配件：
- 最终用户组装装置的材料,
- 可以让最终用户使用的。

如果按照EMC应用，这些元件或者配件可以认为是装置。元件或者配件的使用说明包含了所有的信息，可以指导用户进行操作，接线，满足EMC。

在这样的事例中，元件作为装置。
某些调速电气传动产品属于此类，例如：带有防护外壳作为完整产品销售的传动，用户把它集成到自己的系统中。要遵从所有的EMC规范(CE)。

由制造商或者装配商集成到装置中的元件或者配件

由制造商或者装配商组成装置的元件或者配件，不作为装置，因此，不用遵从EMC规范。
比如：电阻，电缆，接线端子等等。

某些调速电气传动产品归入此类，如：基本传动模块（BDM）。
这些产品由专业装配商（盘柜厂或者系统集成商）装配到柜体里，装配商不会再把它们作为基本产品发货。
根据EMC规范，基本模块供应商应该提供安装与使用指导。

注意：
盘柜/系统的制造商或者集成商应该提供有CE标记的产品，表示该产品遵从CE 规范。

成品

成品是这样的装置或者单元，它含有电气电子元件或者配件，作为完成的功能销售，有自己的外壳。

与元件相似，成品也分为两类，一类提供给最终用户，另一类给装配商或者系统集成商。

给最终用户的成品

此时的成品作为装置，必须遵从EMC规范。

给其他制造商或者装配商的成品

如果成品装配进入其他系统，集成装置，那么这样的成品就不必严格遵从EMC规范。

系统(成品的组合)

成品的组合，如果成品的设计、装配由同样的人（系统集成商）进行，最后进入市场销售，作为一个整体功能提供给最终用户，执行制定任务。

所有EMC规范，指定适用于装置的，也适用于组合。

装置

装置是成品或者组合，可以作为一个单独的功能（在市场销售提供给最终用户），产生可以接受的电磁干扰，或者在干扰下可以正常使用。

固定设备

几种类型装置，设备，元器件的特殊组合，装在预先定义好的位置，不会改动。

设备

任何装置或者固定设备。

第四章 - 电气传动系统的购买决策

应该具备的知识

23页开始，将会逐步指导如何购买电气传动系统。

2

关键点

在23页之前，必须了解如下的术语，这些术语有助于理解电气传动系统以及相关元器件，而这些可能用户并不熟悉。

强烈建议：翻到22页，清楚类型

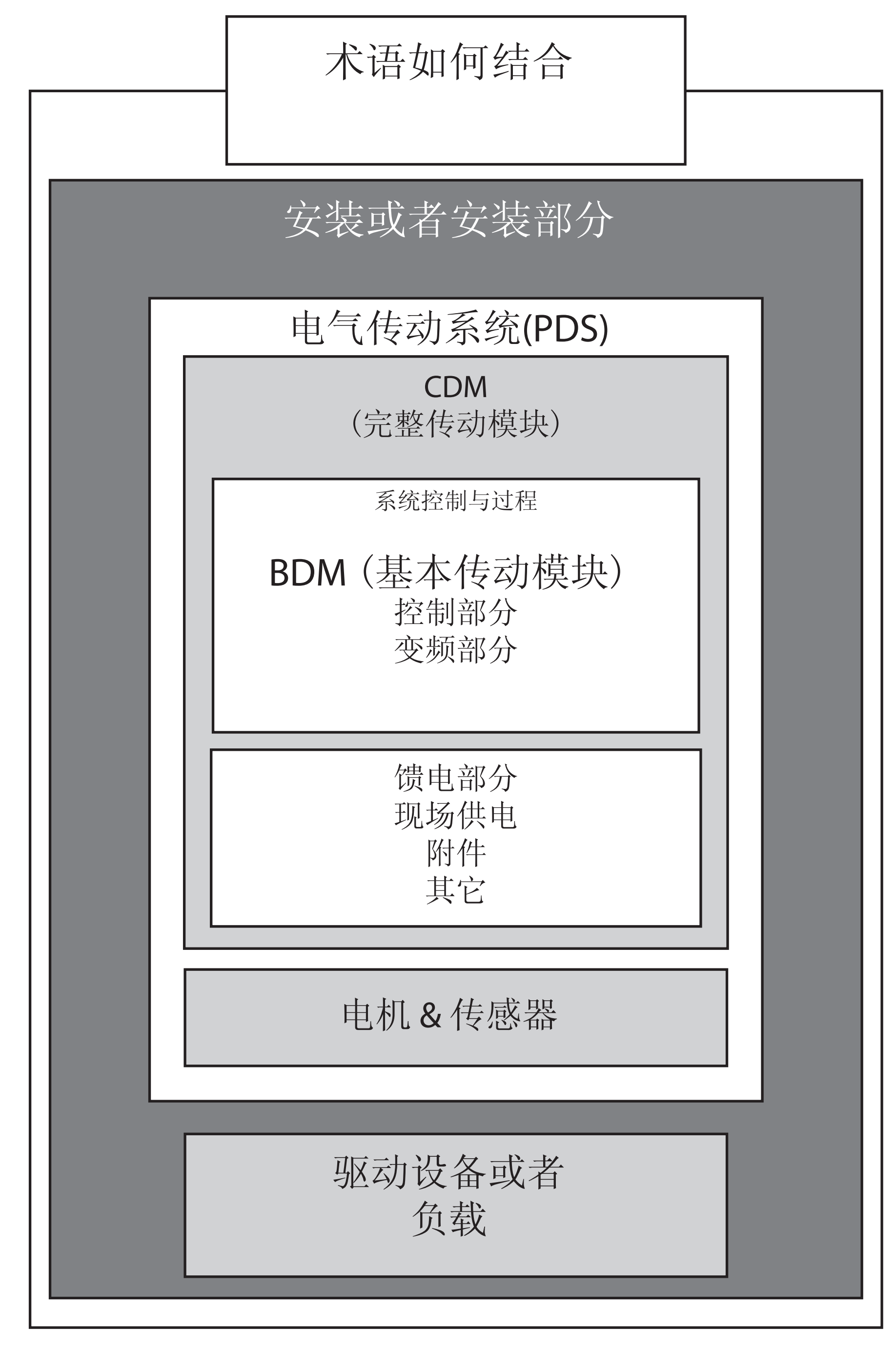
术语

1.基本传动模块（BDM）包括变频器部分和控制部分（速度/转矩）。基本传动模块是电气传动系统的必要组成部分，可以把50Hz的恒频电源变为频率可变的电源，供应电机。

2. 完整传动模块（CDM），包括传动系统，不含电机和传感器。完整传动模块（CDM）含有基本传动模块（BDM）和回馈部分。比如12脉移相变压器就可以算作CDM的一部分。

3. 电气传动系统（PDS）在整本书中均出现过，包括变频器，电源供应部分（CDM/BDM）电机，传感器，电缆，滤波器，盘柜，以及需要的其它元件。

注意：负载不是PDS的一部分，但是CDM可以含有供电和通风。



为了容易了解使用技术指南，必须清楚传动的购买者属于哪个类别。确认工作的功能类型，找到相关部分。

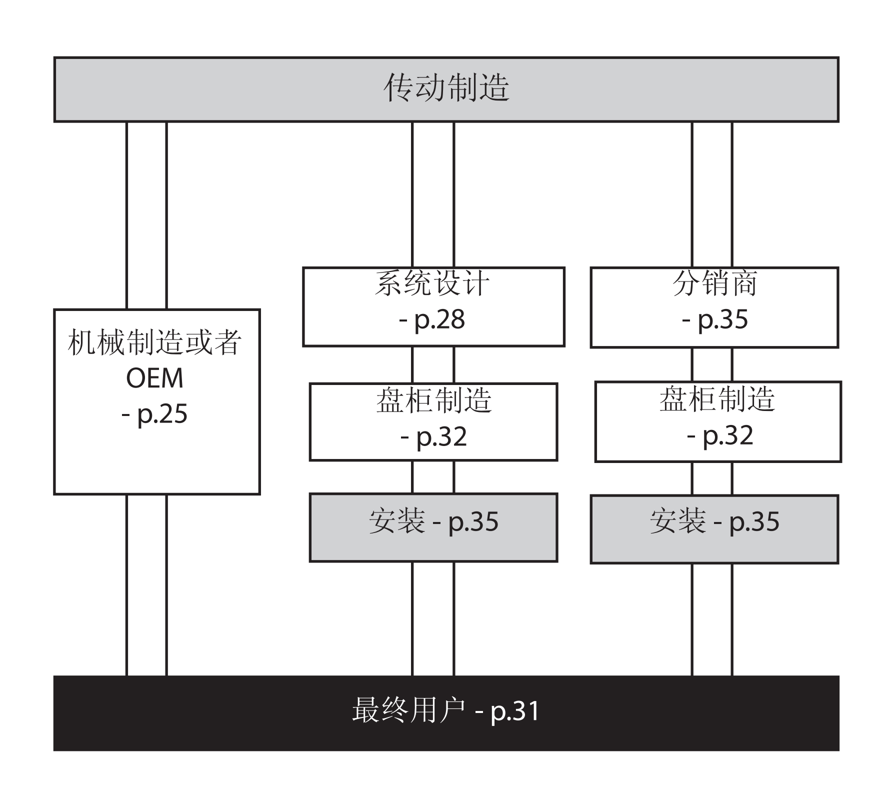
2

您是哪种人？

	找到类别，翻到相关页。
机械制造商 购买PDS，CDM 或者BDM和其它机械或者电器元件，如：泵，然后把这些装配成一个机械。 注意：一个机器定义为一组相互连接的部分或组件，其中至少一个组件是运动的。执行机构，控制机构，电路结合在一起，组成一个特定的应用，尤其在过程处理，移动，材料包装方面。	25
系统设计者 执行电气传动系统的电气设计，指定系统需要的元器件。	28
最终用户 实际使用机械，PDS或者 CDM/BDM者。	31
盘柜制造商 制造盘柜，集成多个元件，包括CDM/BDM，有时候还会含有电机。空柜体不能算作一个机械。	32

您是哪种人？

	找到类别，翻到相关页。
<u>分销商</u> 在CDM/BDM制造商，最终用户，机械制造商，OEM，盘柜制造，系统设计者之间建立销售渠道。	35
<u>安装者</u> 执行PDS的电气安装。	35
<u>原始设备制造商（OEM）</u> 从传动的购买角度看，OEM归入机械制造，系统设计或者盘柜制造。 OEM涉及更多的工作职能。	25 28 32



注意：阅读本部分之前，建议熟悉前面 21-24页的术语。

如果你是机械制造商，要购买PDS……

……有如下责任：

1. 因为你正在制造一个完整的机械，包括电机在内的PDS，并提供机械安全措施，那么，你必须对整套的机械和电气安全负责，遵从指定的机械规范。

   因此，PDS就是制造商的最终责任。你必须确保整套PDS满足机械规范。这样才能在整套机械上使用CE标志。

2. 按照低压规范，制造商还要对所有PDS的部件的电气安全负责。

3. 制造商要保证电气设备和元件遵从EMC规范。这些元件的制造商对EMC负责。然而，机械制造商必须对机械的EMC负责。可以选择不满足EMC规范的器件，但是必须对成品负责。

   注意：标有CE的配件，组合在一起，不一定就满足规范。

4. 必须保证PDS或者它的元件满足低压规范中的电气安全要求。

5. 必须能够让官方和用户确信机械的制造遵从机械规范，低压规范，EMC规范。可以通过技术文件说明遵从了规范。必须牢记只有你才应该对规范的符合负完全的责任。

6. 符合以上规范一定要说明。制造商和CE标记一定要附到机械上或者系统上。

7. 不遵从规范的机械不能销售。

你必须采取的措施

为了满足机械规范(55页)，必须:

a. 按照如下机械安全清单目标是消除整个机械寿命期间的风险。这不是完整清单，详细清单参见机械规范。

☐ 尽可能消除风险，如果不能消除风险，采取必要保护措施。

☐ 告诉用户潜在的风险，说明是否需要培训，增加人员保护设备。

☐ 机械设计，结构，指导要考虑非正常情况。

☐ 在使用条件之下，必须降低操作人员的不适，疲劳，压力。

☐ 制造商应该考虑到操作人员对保护措施的诉求。

☐ 机械必须装有保证安全的设备。

b. 遵从以下安全清单：
保证PDS中低压规范所涉及的部件必须电气上安全(56页)，

必须遵循如下安全清单，下面的清单是不完整的。

☐ 电源必须有断开装置和防误起的急停装置。

☐ 设备必须提供对人员的保护，免受直接或者间接的电击。

设备在如下情况必须有相应保护：

☐ 短路过流

☐ 过载电流

☐ 温度异常

☐ 电源电压丢失或下降

☐ 超速

2

电气设备的等电位连接电路包括：

- PE 端
- 电气设备/机械设备的可导电部分
- 设备或者机械内部的保护导体

☐ 控制电路和控制功能要保证安全运行，
包括自锁，急停，自动重起的保护

40页定义

c. 编辑整套机械（包括PDS）的技术文件

关键点

一般来讲，必须有CE标记和兼容性声明。

对于高风险机械设备，需要有特殊机构的特别认证(46页)。
这样的设备包括在机械规范Annex IV之内。

这样的认证声明应该包括在机械技术文件或安全组件中。
参看41页。

☐ 2. 根据所有三个规范，生产PDS的所有供应商提供的产品的认证声明，都应该包含在技术文件之中。
如果购买的PDS来自于系统设计者，他就要提供所有认证声明。
如果系统设计者或者元件供应商不能提供认证声明，
根据EMC规范和低压规范，机械设备制造商应该提供。

☐ 3. 把技术文件放置在指定位置，不能直接给最终用户 。在技术文件的基础上，获得认证声明。

43，45 和 46页定义

☐ 4. 对整套机械设备提供认证声明。
只有这样，才能使用CE标记.

☐ 5. 把三个规范的认证声明，都要提供给最终用户。

☐ 6. 使用CE标记。

☐ 7. 好了！现在已经达到了目的，遵从了主要的规范。

购买PDS……

……必须尽到的责任：

1. PDS是机械设备的复杂组件。因此，在声明中必须有符合机械规范的兼容性声明。

2. 因为PDS并非机械设备，所以应该遵从低压规范和EMC规范。

3. 使用CE标记和各种认证声明的责任由系统设计者和元器件供应商来负责。

产品是否作为一个单独的功能单元销售，系统设计者必须对此做出决定。

- 如果回答是肯定的。产品将会作为一个系统分类。
- 如果回答是否定的。产品作为安装分类。

A. 如果作为系统销售，系统设计者必须从如下选择其一：

方法1

所有元器件都应该遵从EMC规范

1. EMC 的效果取决于元器件的性能。

2. CE标记的责任由元器件的供应商承担。

3. PDS 是符合EMC 规范的系统
（作为单独功能单元销售）。

4. 符合性声明以及使用说明必须作为系统整体的文件。
系统设计者必须对符合规范负责。

注意 1：系统设计者负责撰写一个特定系统的整体使用说明书。
注意 2：两个以上的带有CE标记的配件，组合在一起，
不会自动满足规范要求。

5. 如果系统的每一部分都有CE，则不要求整体也有CE。

你必须采取的措施

☐ 1. 遵守供应商提供的所有安装指导。

☐ 2. 有正式的使用说明书。

☐ 3. 有系统技术文档。

☐ 4. 符合性声明。

☐ 5. 不要使用CE标记。

方法2

含有不遵从EMC的元器件

1. EMC 效果由系统水平决定（在使用特定滤波器下不会有累积误差）。

2. 系统设计者负担责任。
（放置位置或者指定滤波器等）

3. PDS 在市场上作为单独功能单元销售时依赖于EMC规范。
（单独功能在市场上销售）

4. 系统要求符合性声明和CE标记

你必须采取的措施

☐ 1. 遵循元器件供应商的安装指导

☐ 2. 优化结构，保证安装满足EMC规范，如滤波器的安装

36 - 46 页定义

☐ 3. 提供操作系统的使用说明书

☐ 4. 提供系统的技术文档

☐ 5. 提供符合性声明与CE标记

B. 如果产品是一个装置，系统设计者要遵循：

方法3

所有元器件遵循EMC

1. EMC 效果由元器件性能决定

2.元器件供应商对CE负责

3. PDS 是一个符合EMC规范的安装

4. 对固定设备，不需要符合性声明或者CE。（例如广播发射塔）DOC 和CE是需要的。

你必须采取的措施

☐ 1. 遵循元器件供应商提供的安装指导

☐ 2. 供应商提供的安装指导与声明，都应该给机械制造商

☐ 3. 不要宣称CE声明，因为固定设备不需要。

2

如果你是最终用户，要购买 CDM/BDM或者 PDS

关键点：

最终用户与传动供应商达成一致，以便供应商可以担当机械制造商，然而，最终用户仍就要对机械的安全负责。

担当机械制造商的供应商，当产品完成的时候，必须有相关声明。

如果盘柜制造商把CDM/BDM集成到柜体中，就算成功制造了PDS的一部分。

盘柜制造商和传动制造商有同样的责任。

. . . 你的责任

1. 尽管传动只是机械的一部分，根据机械规范，也要对整套机械与电气的安全负责。

2. 根据低压规范，还要对电气安全负责。

3. 根据低压规范的电气安全要求，要保证传动符合相关的认证声明。

4. 为了证明这种权限，含有传动的机械，必须按照机械规范和低压规范制造。

5. 传动的制造商必须对传动的EMC效果负责。

6. 最终产品的制造商，要根据传动以及其他元器件制造商的指导与建议生产，并对最终的EMC效果负责。

你必须采取的措施

如下措施必须由最终用户或者机械涉及的第三方完成。

1. 为了满足机械规范（55页），必须遵守25~28页列出的措施。

2. 为了满足EMC和低压规范，必须遵循制造商的安装指导。

3. 要保证设备（CDM/BDM/PDS）是根据制造商的指导进行的，这样可以确保操作正确。

如果你是盘柜生产商，要购买CDM/BDM

. . . 必须尽到如下责任：

1. 盘柜生产商有两个选项：

选项A – 购买没有CE标记元器件

可以节约盘柜生产者的资金，原因是所购买的元器件没有经过EMC认证和安全性测试。
然而，盘柜生产者的责任重大，盘柜认证的成本会增加。

如果盘柜制造者购买了没有CE标记的元器件，如果元器件已经被测试，传动不需要进一步测试。
然而，已经测试的元器件没有CE标记，但执行了合适的安装指导。虽然这样的指导，是必须满足的。

选项 A – 尽责的措施

☐ 1. 遵循每一个元器件供应商的安装指导

☐ 2. 优化安装结构，确保符合EMC要求，处理好滤波器的位置

☐ 3. 发布关于系统的技术文档

☐ 4. 如果自己评估，参考EMC规范

2004/108/EC;

谐波标准：

EN 61800-3

必须参考LVD规范：

2006/95/EC

谐波标准：

EN 61800-5-1或者EN 50178

36-46页定义

☐ 5. 一旦完成测试，结果必须放进盘柜的技术文档之中

☐ 6. 技术文档由自己评估，以便阐明遵从规范。也可以找机构评估。

☐ 7. 必须提供盘柜的符合性声明，CE标记。

选项 B – 购买CE标记的元器件

选项 B – 尽责措施

☐ 1. 购买CE标记的元器件制造系统或者装置（17~20页），取决于盘柜的特点。

☐ 2. 尽管盘柜制造者不必做测试，也必须遵从安装指导，相关指导来自于元器件制造商。注意：两个及以上有CE标记的元器件组合在一起，并不能保证满足规范。

☐ 3. 注意!此处的指导与正式的安装指导有所不同，原因是元器件与各自的文件相关。

☐ 4. 提供使用说明书，以便操作系统或者装置。

☐ 5. 提供技术文档。

☐ 6. 提供符合性声明。

☐ 7. 如果作为装置，标记CE。
如果作为系统，不要求CE标记。

附加措施

公开市场销售的盘柜或者作为机械部件的盘柜，两者有不同的要求：

☐ 1. 如果盘柜作为机械的部件，那就要求CDM / BDM的制造商提供兼容性声明。

☐ 2. 兼容性声明由盘柜制造商提供给机械制造商，机械规范CE不是必需的。因为CE标记需要兼容性声明。

关键点

声明元器件兼容性不适用于申请CE

☐ 3. 机械制造商需要兼容性声明，因为他要编辑技术文档，主要是关于所产机械的技术文档，在文档里面，需要说明这些符合性声明。

如果你是分销商，要购买CDM/BDM……

. . . 必须尽到的责任：

1. 如果分销商销售包装好的产品，比如CDM和BDM，这些都来自制造商，那么，只要把安装指导给最终用户，机械制造商，或者系统设计者就可以了。
   除此之外，相关符合性声明也要交给机械制造商或者系统设计者。

2. 来自制造商的安装指导和符合性声明都是有用的。

尽责的措施

1. 把所有的安装指导和符合性声明交给最终用户，机械制造商或者系统设计者。

如果你是安装者，要购买CDM/BDM或者PDS...

. . . 必须尽到的责任：

1. 保证机械制造商或者系统设计者提供了安装指导。

尽责的措施

1. 遵循机械制造商或者系统设计者的安装指导。

2. 参考技术指南3推荐的安装指导。

第五章 - 术语

技术文档(TD)

适用范围：电气设备

责任方：电气设备制造商, 系统设计者, 盘柜制造商, OEM, 安装者

必须遵从：EMC规范, 低压规范

什么是技术文档?

技术文档(TD)：必须提供整套设备或者系统的技术文档，如果要求给出官方证明，必须能够满足EMC规范(57页)和低压规范(56页)。

技术文档包括三个部分：

1. 产品的描述。

2. 保证符合产品认证的过程。

3. 如果选择了第三方评估，需要提供认证机构的证明。
注意：使用认证机构是自愿的，由用户自己决定。

关键点

技术文档的主要内容在36~39页。

为什么技术文档如此重要?

任何人，只要在欧盟范围内销售产品，必须证明产品满足相关欧盟规范的要求，必须提供官方证明，避免再次测试。

技术文档含有恰当的符合性声明。

客户能够收到一份技术文档吗?

技术文档的主要内容是授权，因此，电气设备制造商不需要给用户技术文档或者其中一部分。

然而，如果客户需要知道产品是否符合规范，它可以从随机发送的文档中得到确认。
对于提供符合规范的声明是没有要求的，但是最终用户可能会向制造商要求。

什么是技术文档的有效期?

技术文档距离上一次相关产品的授权认证可达10年。

我怎么知道已经测试过?

整个系统的基础是自我认证与保证。欧洲的不同地区保证的方法也不同。这些法规的监控可以由主管当局通过市场控制。如果设备不能满足EMC和低压规范的要求，主管当局可以使用安全条款，(采取法律措施，强制该产品退出市场)。

传动制造商还能做什么?

制造商在把变频器安装在机械上时，可以不必与OEM和机械制造者过多的配合。因为可以使用标准装配和设计，所以没必要在TD中有什么新的内容产生。

然而，在电机控制中心安装传动的方法(MCC)必须经过周密考虑。

在电机控制中心同时安装几个传动的方法，必须考虑得更仔细，原因是高频辐射的叠加决定对MCC端的影响，交叉耦合的复杂性就更加复杂。

如何制作技术文档（TD）

1. 产品描述

（注意：你可以复印下面内容，作为选择框列表）

i. 产品类别

- [ ] a. 品牌
- [ ] b. 型号
- [ ] c. 制造商或者代理的名称、地址
- [ ] d. 装置的主要功能描述
- [ ] e. 使用环境的限制

ii. 技术描述

- [ ] a. 方框图展示产品不同功能之间的关系
- [ ] b. 相关技术图纸，包括电路图，装配图，材料清单，安装图
- [ ] c. 与其他产品、装置的连接
- [ ] d. 产品代码的描述

2. 产品质量检验的过程

i. 重要的设计基础

- [ ] a. 涉及EMC和电气安全的设计特点
- [ ] b. 相关元器件的规格
- [ ] c. 过程控制变量的解释，设计结合过程评估的解释，是否有特殊的变化，是否需要重新测试。
- [ ] d. 装置各个方面的细节

☐ e. 整体或者部分的标准列表

☐ f. 方案的解释，以便遵从规范

ii. 适当的测试结果

☐ a. 产品EMC和电气安全测试结果列表，测试报告，测试方法，等

☐ b. 逻辑过程概览可以判定装置进行的测试是不是恰当，确保是否遵从规范

☐ c. 典型配件执行的测试，与之相关的认证或者测试报告

3. 如果选择认证机构的声明

包括：

☐ i. 关于被评估装置的参考资料

☐ ii. 技术文档的注解

☐ iii. 声明中含有核实内容和设计信息的真实性

☐ iv. 在恰当的情况下，关于控制变量的过程，关于环境，安装，维护等的相关因素，应该有所说明

4. 认证机构的行为

认证机构将会研究技术文档，提供证明，该证明也会体现在技术文档中。

注意：当编辑技术文档的时候，你会需要所有来自供应商的符合性声明或兼容性声明，保证符合CE要求。选择符合性声明还是兼容性声明, 取决于元器件。

技术文件(机械安全方面)

应用:机械与安全元件

责任方:机械制造商/系统设计者

要求:机械规范

什么是技术文件?

技术文件是内部设计文件，说明哪些方面以及这些方面如何满足标准的，是否按照标准进行了自我检查。

如果兼容性声明包括在一套文件中，并且该声明满足标准的部分内容且有简单的指导，帮助用户满足他的机器的其他部分标准，则该声明可以作为技术文件的一部分。

怎么制作技术文件

图纸与图表

1. 机械的总揽图纸

2. 控制回路图纸

健康与安全

1. 所有的图纸、计算、测试结果都要检查，确保机械符合基本的健康与安全要求。

机械设计

1. 当设计机械的时候，要列出基本的安全与健康要求，统一标准，其他标准和技术规范。

2. 消除机械可能会存在危险的方法。

其它认证要求

1. 如果需要，提供认证机构核发的技术报告或者认证。

2. 一份机械的指导。

3. 对于系列生产的机械，使用的控制措施要保证以后的生产持续保持符合规范。

合格证明

应用：机械/安全元件

责任方：认证机构/机械制造商

要求：机械规范

如果没有完全满足标准，会怎么样?

这种情况下，认证机构提供合格证明，证明技术文件是合适的。

怎么获取合格证明

合格证明是由认证机构颁发的。一旦认证机构创建含有所有信息技术文件，就应该颁发合格证。

关键点:

技术文件中含有合格证明的信息。

声明

应用：电气设备

责任方：认证机构

要求：EMC规范

什么时候需要声明

制造商（或者他的授权代表）的用来说明符合标准的主要方法是使用内部产品控制。如果制造商选择其他的方式，他可以使用认证机构评估基础上的其他方法。

怎样获取报告

制造商应该把技术文档交给认证机构，要求认证机构作评估。制造商可以指定认证机构，认证机构提出必须评估的基本要求。

认证机构检查技术文档，评估技术文档是否恰当的说明了规范的要求。如果确认装置符合规范，认证机构就会提供说明，证明装置符合规范。

关键点：

技术文档中应该包含该说明。

报告

应用：电气设备

责任方：认证机构/合格认证机构

要求：低压规范

如果标准不能完全满足，会怎么样?

如果遇到疑问，制造商或者进口商应该可以提供认证机构的报告。这个报告的基础是技术文件。

怎么获取符合性声明

报告是由认证机构颁发的。如果认证机构认为技术文档含有必要的信息，以及设备满足低压规范的要求，就可以提供报告。

关键点：

报告应该含于技术文件之中。

什么是符合性声明
（EMC与电气安全方面）

应用：电气设备和机械的电气部分

责任方：电气设备制造商

要求：低压规范和EMC规范

怎样获取符合性声明

你必须提供如下：

1. 规范的参考文件，
2. 装置的标识（包括名称，类型，序列号），
3. 制造商的名称和地址，在适用的情况下，授权机构的名称和地址，
4. 在参考规范的日期之内，发布符合性声明，
5. 声明的日期，
6. 关联制造商或者授权机构的身份标识，签字

符合性声明（机械安全方面）

应用：机械

责任方：机械制造商

要求：机械规范

怎样获取符合性声明

你必须提供如下：

1. 制造商或者他的授权代表的商业名称，详细地址

2. 授权编辑技术文件的人员的名字和地址，必须在文件中说明
3. 机械的描述和识别，包括类属，功能，模式，型号，序列号，商业名称
4. 明确宣称，机械满足所有的相关机械规范
5. 在恰当的地方，标出执行EC形式试验和颁发形式试验合格证书的认证机构名称，地址，鉴定代码
6. 在恰当的地方，标出执行质量检验系统的认证机构的名称，地址，鉴定代码
7. 关于一致性标准或者其他技术标准与规范的列表
8. 地点和日期，授权代表制造商或者制造商的授权代表人员的鉴定和签字

兼容性声明

应用:机械或者组装机械的设备

责任方:传动制造商/机械制造商/盘柜生产者

要求:机械规范

什么是兼容性声明?

传动制造商必须满足机械规范的对应部分，提供兼容性声明，说明传动本身的情况，与其他设备结合的情况。

声明会说明，在制造商的范围内标准的适用范围。

这个声明含有一个限制，在机械组合之前，或者作为一个元件，符合规范之前，限制用户对设备的使用。

机械规范和国家的其他法规作为一个整体，设备要满足声明中涉及的所有要求。

声明列出了制造商必须遵守的与机械规范和低压规范相关的要求。

整套设备都必须满足规范的要求。

很简单，制造商把责任交付给机械或者系统的建造者。

有没有可能不按照声明呢?

不行。你必须明白，制造商可能只是提供机械的一部分，例如：变频器，制造商有义务确保不管是谁做的系统集成都必须检查其安全性。

机械或者系统的制造者会在机械的技术文件中，加入相关的兼容性部分。

关键点：

大多数制造商都提供包含兼容性声明的文件, 用于制造PDS产品来满足机械规范。

兼容性声明都包含什么

1. 制造商或者授权代表的商业名称和地址；
2. 机械部分的描述和区分，包括通用名称，功能，模式，型号，序列号和商业名称；
3. 一个声明规范的哪些要求是适用的或者遵从的；
4. 对于国家主管机构的合理要求的回应，必须要给出一个承诺，给出机械相关部分的信息；
5. 一个声明，直到机械按照规范最后组合完成之前，不能投入使用。

6. 声明的地点和日期，授权代表制造商或者制造商代表的签署人员的签名

型式认证

应用：机械和安全元件

责任方：机械制造商/认证机构

要求：机械规范

怎么获取型式认证

认证机构执行型式认证，在技术文件中确认提供的单元可以安全使用，执行了合适的标准。

一旦做了成功的认证，会发给型式试验认证。

第六章- 主管当局与认证机构

产品符合规范的责任由生产者承担。如果对此有所怀疑，主管当局会要求TD明示产品符合相关的规范。

当评估产品是否满足规范的时候，制造商应该能够提供第三方的证明。

目前有如下主管当局与认证机构：

2

主管当局

欧盟或者欧洲经济区内的主管当局，监督市场，确保危险产品不在市场上销售。主管当局有权把危险产品退出市场。

认证机构

认证机构会针对产品的型式认证，他们有自己的指导或者型式测试要求。

为了找到合适的主管当局或者认证机构，你可以联系：
欧盟委员会
欧盟执委会企业与工业总署
信息与文件中心
BREY 5 / 150
B-1049布鲁塞尔
比利时
电话： +32 2 296 45 51

或者登陆网站：
http://ec.europa.eu/enterprice/electr_equipment/

第七章 - 标准与规范

遵守标准是自愿的，但是遵从规范常常与遵守标准是一致的，简单的分开两者是非常困难的。

下列两个方面可以表明，电气传动系统或者系统的部分遵守了标准或者规范：

- 使用统一标准（EN ）。
- 如果没有统一标准，或者统一标准不适用，那么使用技术文档。

关键点：

如果主管当局有要求，即使统一的标准表明一致性更容易，也推荐使用技术文档。

规范或者标准?

欧盟是各种规范的合法制定者。

与电气传动系统相关的规范是新的规范，规范中没有包含产品相关的确切数字或者极限值。规范包含的是一些基本要求，主要关于健康与安全，是作为统一标准必须强制执行的。

规范的要求来自于标准。标准给出了产品具体的数字和极限值。

在欧洲，制定标准的责任由三个委员会承担：负责安全领域的欧洲标准化委员会，负责电气设备的欧洲电工标准化委员会，负责通信技术的欧洲电信标准化组织。

电气传动系统的统一标准

为了消除欧盟或者欧洲经济区国家之间贸易的技术壁垒，成员国之间的标准是一致的。

在标准达成一致的过程中，所有成员国都根据自己的标准向委员会提出了建议。欧盟的官方杂志刊登了了统一之后的标准。

按照统一标准生产的产品，整个制造过程是合法的，当在某个国家销售该产品的时候，在其他国家也可以销售并且不受任何限制。

怎么识别欧洲标准

统一标准的格式如下：

XX EN 60204-1

上面

XX = 国家代码(如BS = UK；SFS = Finland)
EN = 欧盟
60204-1 = 标准规范序列的举例

欧洲标准的数字排列有很好的结构序列：
- EN 50225:1996 (被冒号隔开的四位数字表示EN开始有效的年)
- EN 50157-2-1:1996(连字符隔开的数字表示其中的某一部分)

前两位数字代表标准的分类：
- 40xxx 到 44xxx 主要是欧洲标准化委员会/欧洲电工标准化委员会的默认分类
- 45xxx 到 49xxx 主要是欧洲标准化委员会/欧洲电工标准化委员会的默认之外的分类
- 50xxx 到 59xxx 欧洲电工标准化委员会制定，其中
  - EN 50xxx 仅由欧洲电工标准化委员会颁布
  - EN 55xxx 主要是国际无线电干扰特别委员会提出
- 60000 到 69999 国际电工委员会的文档，或多或少的改变之后，由由欧洲电工标准化委员会执行

欧洲标准由欧洲电工标准化委员会（CENELEC）采纳，
成员国在标准前面加上国家代码
（如： SFS-EN 60601-1，DIN EN 60601-1, BS EN 60601-1）。

还有一些标准状态的信息：

prEN 50082-2 = 关于标准的提案送到成员国
ENV 50 = 标准正式制定之前，必须获得成员国3年以上的实际经验

回答问题

哪些标准直接涉及传动?

目前，有三个产品指定标准(50页)，都属于欧盟规范。
它们是“EN 61800-3 调速电气传动系统标准第3部分：EMC产品标准，包含指定方法”，属于EMC规范。“EN 61800-5-1 调速电气传动系统。第5-1部分：安全要求。电气，热，能量”, 属于低压标准。“EN 61800-5-2调速电气传动系统。第5-2部分：安全要求，功能安全”, 属于机械规范。

除此之外，还有其它标准：

- EN 60204-1 , 机械的电气设备，是设备必须遵守的低压规范之外，可以遵循的以机械规范为基础的电气安全标准。
- EN 50178 依据低压规范。
- EN 61800-1/2/4 国，电气传动系统的额定数据分类(LV DC, LV AC 和MV AC PDS)。
- EN 61000-3-2 和EN 61000-3-12 是设备产生的谐波电流标准。

EN 61800-3与传动的主要问题是什么?

对于辐射，要考虑两个方面：

传导辐射：常见于供电电缆，控制连接部分测量，而辐射是在空气中传播的。

低频下的传导辐射被称为谐波，是很多电气传动系统用户熟悉的一个问题。谐波涉及 EN 61800-3 以及EN61000-3-2，适用于相电流16 A 以下。另外，谐波标准EN 61000-3-12适用于最大相电流75A。

如下分类而定：
- 相电流16 A以下
  - 特定的，1kW以上 =>没有限制。
  - 其它>指定限幅。
- 相电流16A 和75A 之间
  - 公共低压系统的设备 => 指定限幅
  - 其它系统的设备 => 指定限幅

要传导辐射符合规范，可以通过良好的设计很容易的实现，多数情况下，单传动还可以使用滤波器。

辐射发射：这种辐射会产生更多问题。使传动的外壳融入法拉第笼，那么，所有的辐射衰减就有可能接到地上，实际上，这是把辐射引导到外部的连接，可以把与附近电缆的辐射、交叉耦合降低。重要的方法是屏蔽电缆和360度接地。

怎么解决辐射问题?

最重要的方法是良好的安装，紧密防护，屏蔽电缆，360 度接地。（见技术指南3）。

必须遵守标准吗?

标准的使用是自愿的，但是在实际上，仅遵从规范，而不应用谐波标准是困难的。

不遵守标准会被罚款吗?

肯定会。不遵守规范是严重的事情。

产品具体标准EN 61800-3

这个标准定义了PDS的干扰性与抗干扰性的标准和测试方法。在欧洲，这个标准高于所有通用的或者以前使用的EMC标准。

标准定义了设备使用的两个环境：

第一环境
- 主要包括民用环境，还包括为民用目的直接连接到低压电网，没有经过中间变压器的建筑。房屋，寓所，商业建筑或者办公室都是此类的例子。

第二环境
- 主要包括那些直接连接到民用低压电网之外的所有设备。工业领域里面，有指定变压器供电的设备是第二环境的例子。

这个标准把PDS和元器件，按照使用目的，分为四大类：

C1类PDS：

PDS的额定电压低于1000V，在第一环境中使用。PDS（或者 CDM）作为“完整产品”销售给最终用户。

描述：
进入市场销售。如果满足EMC规范，可以自由销售。
要求EC符合性声明和CE标记。

PDS制造商对PDS在指定条件下的EMC表现负责。
附加的EMC措施可以用通俗易懂的方式描述，
可以由外行执行。

如果PDS/CDM集成到另一个产品中，
那么，最终产品的EMC表现由最终产品的装配商负责，
在装配过程中，
遵守制造商的建议和指导。

C2类PDS：

PDS的额定电压小于1000 V, 既不是插在装置里，
也不是一个可以移动的装置，由专业人员安装和调试。

PDS（或者CDM/BDM）集成到一个装置，系统或者安装中。

描述：
进入市场销售。专业的装配或者安装者，就是对EMC有相应能力水平的人，才能够正确安装PDS（或者CDM/BDM）。PDS（或者CDM/BDM）的制造商对安装指导负责。要求EC符合性声明和CE标记。

如果PDS/CDM/BDM集成到另一个产品中，
那么，产品的EMC表现由最终产品的装配商负责。

C3类PDS：

PDS 的额定电压1000V以下，第二环境中使用。

PDS（或者CDM/BDM）作为完整产品销售给最终用户，
或者集成到装置、系统或者安装中。

描述
进入市场销售。符合EMC规范，可以自由销售。要求EC符合性声明和CE标记。

PDS制造商对PDS在指定条件下的EMC表现负责。附加的EMC措施可以用通俗易懂的方式描述，可以由外行执行。

如果PDS/CDM/BDM集成到另一个产品中，那么，产品的EMC表现由最终产品的装配商负责。

C4类PDS：

PDS 的额定电压在1000V及以上或者额定电流在400A及以上，或者用于第二环境中的复杂系统。

PDS（或者CDM/BDM）集成到装置，系统或者安装中。

描述
C4类要求除了射频辐射之外的所有EMC要求。当在预定的地点安装，才进行评估。因此C4类PDS作为成品对待，没有EC符合性声明和CE标记的要求。

EMC规范要求随机发送的文档能分清固定安装、它的电磁兼容性特点、责任人，
指明应该采取的预防性措施，不能简单的为了符合要求，做出妥协。

作为C4类PDS（或者CDM/BDM），为了满足以上的要求，用户和制造商应该就EMC的规划达成一致，以满足预订应用的EMC要求。在这种情况下，用户定义EMC环境特点，包括整个安装和附近的环境。PDS的制造商应该提供典型辐射水平的信息，和安装指导。最后的EMC表现由安装者负责（如：遵循EMC计划）。

调试后，如果C4类PDS有不遵从规范的地方，标准含有测量外部辐射是否超过限幅的过程。

关于不同方法应用的例子

1. 民用或者工业应用的BDM，销售不受应用的控制

制造商应该对EMC负责，即使是外行也可以取得很好的EMC效果。尽管EMC规范适用于装置和固定安装（通常的元器件排除在外），但它也说明由最终客户集成到装置中的元器件，比较容易受到电磁干扰的影响。因此，如果最终用户购买的元器件位于框架之外，当把它用于机械的时候，就不用担心是否遵从了规范。所以，这些元器件遵从规范和CE标记的责任由制造商负责。根据C1或者C3类的类别决定安装位置是允许的。

2. PDS 或者CDM/BDM用于民用或者工业目的，销售给专业装配商。

这些是作为配件销售给专业装配商的，这些配件会集成到机械，装置或者系统中。使用条件在制造商的文档中制定。技术数据的交流会让EMC的解决方案得到优化。除了C1类和C3类，C2类也是允许的。

3. PDS 或者CDM/BDM用于安装使用

使用条件是在下订单的时候确定的。因此供货商和客户之间技术数据的交流是可能需要的。包括不同的商业单元（PDS，机械，过程控制等）。

安装中系统的组合应该加以考虑，以便决定减轻辐射的方法。谐波补偿是一个明显的例子，但要考虑技术和经济上的原因。

除了C1，C2 和C3类，C4类也允许使用。

4. 机械中使用的PDS 或者CDM/BDM

与应用装置（机械）结合使用的PDS 或者CDM/BDM ，例如吸尘器，风扇，水泵或者此类装置相似的变频器(E.Q.BDM的配件)都属于此类元器件。它们没有属于自己的本质功能给用户，但是可以销售给专业安装者，集成到机械，装置或者系统中。它们不能直接销售给最终用户。

因此，从EMC规范观点看PDS/CDM/BDM是一个元器件，应该排除在外。机械制造商应该为所有EMC问题负责。PDS/CDM/BDM的制造商应该提供安装、维护、和操作指导给机械制造商，以便可以取得符合EMC规范的满意效果。

否则，推荐使用C1，C2 , C3或者C4类PDS/CDM/BDM，不使用没有符合规范的传动。

机械规范98/37/EC

机械规范对传动的影响?

机械规范涉及所有的组成机械的元件，其中至少有一个部分是可以移动的，并且要有必要的控制设备，控制回路，电源回路。

机械规范涉及所有的机械，但是像电梯一类的负载排除在外，因为此类负载有特定的规范。

新的机械规范2006/42/EC已经出版。旧的规范98/37/EC可以沿用到2009年12月29日，本指南在未来会有新规范的变化。

关键点：

至于传动，新版EN 60204-1，已经发布。老版本可以用到2009年6月1日。2009年6月1日之后，只能适用新版本。

对于完整传动模块（CDM），没有可以给用户的功能值。在有效的使用之前，需要把电机与传动耦合。因此，不能带有机械规范的CE标记。

哪里可以获取机械规范?

为了获取一本机械规范，你可以联系当地的主管当局，或者从欧盟网站下载。（http://europa.eu.int/eur-lex/）

低压规范

低压规范对传动的影响?

2006/95/EC

该规范涉及的电气设备正常电压从50 V 到1 kV AC 和75 V 到1.5 kV DC。

低压规范的目的是保护机械的、电气的、消防的、辐射的危害。确保在市场上销售的产品是安全的。

PDS的所有部分，包括变频器，电机和齿轮箱，都必须遵从低压规范。

为了保证产品与规范的一致性，制造商必须提供符合性标准。这是表明产品符合规范要求的证明。

如果产品遵从规范，就会有符合性声明，就可以带有CE标记。

对于电气传动系统，每个部分都需要符合性声明。完整传动模块（CDM）的符合性声明，电机的符合性声明，必须由制造商提供。

关键点：

大多数制造商生产的PDS/CDM，使用的符合性声明都满足低压规范。传动装柜，可以从上面连接电源、完成合闸，不需要多余的操作。这是与开放式操作屏(BDM)比较，开放式操作屏是一个元件，需要防护。

符合性声明为什么重要?

关键点：

没有符合性声明，CDM不能带有CE标记，因此就不能在欧洲经济区销售，也就不能在任何系统使用。

EMC规范

EMC规范对传动的影响?

2004/108/EC

EMC规范的目的是让产品或者系统最终达到电磁兼容性。规范要让产品的对外辐射足够低，不能影响其它产品的正常工作。

EMC规范涉及两个方面：
- 产品的抗干扰性
- 产品的辐射

规范建议，当设计一个产品的时候，应该考虑EMC，事实上，仅仅通过设计环节，EMC并不能够完全被处理，可以通过量化的测量。

关键点：

大多数传动有CE-标记。然而，某些情况下，传动是机械或者过程设备/系统的一部分，作为元件，此时，不必遵从EMC规范。

机械制造商，必须最终负责，保证含有PDS和其它电气设备的机械，满足EMC规范。

在制造过程的每个阶段，从元件到系统，每个制造商都应该对规范的适用性负责。这可以在指导中找到如何安装设备，而不产生问题。不是指手册中有一系列符合性声明。

谁负责保证CE标记?

变频器很可能是电气传动系统唯一的部分。

但是，整个系统或者机械必须满足EMC规范。

因此，传动制造商可以选择是否把CE标记放到变频器上，表明遵从EMC规范，或者作为元件没有遵从EMC规范。

关键点：

最后保证产品符合EMC的人，要负起责任。

机械制造商或者系统供应商，必须对机械或者系统，包括传动、电气电子设备在内，负起责任，使其满足EMC要求。

传动制造商能够帮助机械制造商或者系统供应商，通过提供的BDM/CDM/PDS，使其满足EMC规范和CE认证。

责任的总结

在含有PDS的系统中，制造商应用EC规范的责任总结：

警告与指导

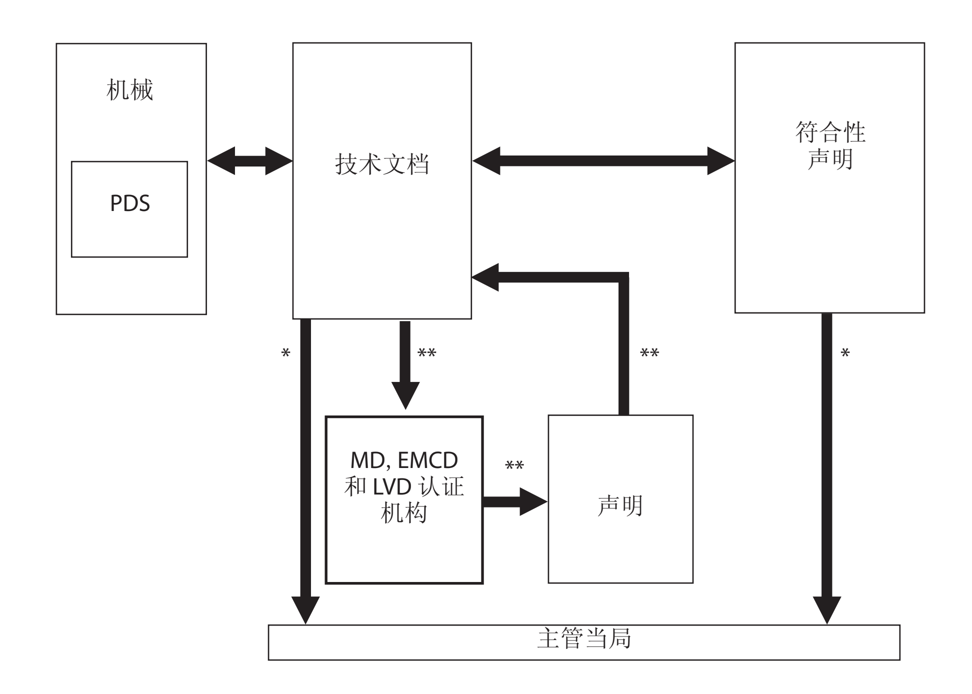
电气传动系统

机械规范	低压规范	EMC规范
安全相关标准 例如： EN 61800-5-2， EN 60204-1，等	EN 61800-5-1 EN 50178 EN 60204-1	EN 61800-3
技术文件	技术文件	技术文档
应用的 一致性标准	应用的 一致性标准	应用的 一致性标准
兼容性声明	EU符合性声明	EU符合性声明
没有CE标记的PDS是 机械的元件	CE 标记	CE 标记

如果是某些规范作用下的CE标记，
那么PDS（或者CDM，或者BDM）根据符合性声明，可以标记CE。

结合PDS的每个最终产品，模拟这个过程。
然而，要检查所有最终产品使用的传动。

取得 EC 安全规范认证



* 市场监管要求
** 制造商选择，可选的步骤

2

3ABD61253980版本 A
基于:3AFE61253980 版本 D
生效日期:2010/10/01



北京ABB电气传动系统有限公司
中国，北京，100015
北京市朝阳区酒仙桥北路甲10号D区1号
电话：010-58217788
传真：010-58217518/58217618
24小时服务热线：(+86) 400 810 8885
网址：http://www.abb.com/drives